

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(51)

Int. Cl. 2:

B 25 B 7/08

B 26 B 13/28

19270 U.S. PTO
10/767694



012904

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 26 421 A 1

(11)

Offenlegungsschrift 28 26 421

(21)

Aktenzeichen:

P 28 26 421.3-15

(22)

Anmeldetag:

16. 6. 78

(43)

Offenlegungstag:

4. 1. 79

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31)

29. 6. 77 Schweden 7707550

(54)

Bezeichnung:

Verfahren zum Befestigen des Gelenks eines scherenartigen Instruments

(71)

Anmelder:

Mo och Domsjö AB, Örnköldsvik (Schweden)

(74)

Vertreter:

Wirth, P., Dipl.-Ing.; Dannenberg, G.E.M., Dipl.-Ing.;
Schmied-Kowarzik, V., Dr.; Weinhold, P., Dr.; Gudel, D., Dr.;
Pat.-Anwälte, 6000 Frankfurt u. 8000 München

(72)

Erfinder:

Schneider, Gerhard, Älta (Schweden)

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 26 421 A 1

Patentansprüche

1. Verfahren zum Befestigen des Gelenks eines scherenartigen Instruments aus Metall mit einem ersten Schenkel, der einen durchgehenden Schlitz hat, welcher einander gegenüber stehende Wände aufweist, durch welchen Schlitz der andere Schenkel des Instruments reicht, welcher einen plattenförmigen Teil aufweist, der dem Schlitz angepaßt ist, wobei der plattenförmige Teil ein Durchgangsloch zur Ausbildung eines Gelenks aufweist, in dem sich ein Gelenkteil befindet, dessen Enden in die Wände des Schlitzes eingepreßt sind, wobei fernerhin die Befestigung des Gelenkpunktes der beiden Schenkel dadurch erfolgt, daß zunächst der Schlitz derart aufgeweitete wird, daß der andere Schenkel in den Schlitz eingeführt werden kann, worauf die Wände des Schlitzes aufeinander zu gedrückt werden, um die Enden des Gelenkteils in die beiden Wände des Schlitzes einzudrücken,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Gelenkteil (10) in das Loch derart eingepreßt wird, daß es sich darin nicht drehen kann und auch axial nicht bewegen kann, und daß der Schlitz (2) in kaltem Zustand des Materials des Schenkels (1) geweitet wird und auch die Wände (3, 4) des Schlitzes zusammengedrückt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß nach dem Befestigen des Gelenkteiles (10) des Instruments zumindest das das Gelenk ausbildende Teil des Instruments unter Vakuum geheizt wird, um die Spannungen im Material auszugleichen.

809881/0917

ORIGINAL INSPECTED

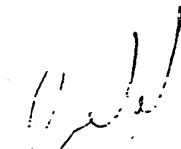
3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß in das Loch ein zylindrischer Stift (10) eingepreßt wird, der Vorsprünge (11, 12; 15, 16) aufweist, die vom plattenförmigen Teil (5) nach außen vorstehen.
4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die nach außen vorstehenden Vorsprünge des Stiftes im wesentlichen konisch ausgebildet sind.
5. Verfahren nach Anspruch 2 oder Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Stift (10) eine Länge der Art hat, daß der in das Loch eingesetzte Teil des Stiftes wenigstens gleich der Hälfte der gesamten Länge des Stiftes beträgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der plattenförmige Teil (5) des anderen Schenkels (6) an beiden Seiten des Gelenkteiles (10) wenigstens zwei Vertiefungen (17) aufweist, die zwischen sich eine Erhöhung (18) ausbilden, die sich über die gesamte Breite dieses Teils (5) erstreckt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens einer der beiden Wände (3, 4) des Schlitzes (2) an beiden Seiten des Gelenkteiles (10) wenigstens zwei Vertiefungen aufweist, die zusammen eine Erhebung ausbilden, die sich über die gesamte

3
-K-

2826421

Breite der Wände des Schlitzes erstreckt.

Der Patentanwalt



Dr. D. Gudel

809881/0917

4
PATENTANWÄLTE

2826421

Dipl.-Ing. P. WIRTH · Dr. V. SCHMIED-KOWARZIK

Dipl.-Ing. G. DANNENBERG · Dr. P. WEINHOLD · Dr. D. GÜDEL

TELEFON: (0611) 281134
287014

GR. ESCHENHEIMER STR. 39
6000 FRANKFURT AM MAIN 1

15. Juni 1978

Gu/Kn

MO OCH DOMSJÖ
AKTIEBOLAG
Fack
S-891 01 Örnsköldsvik
Schweden

Verfahren zum Befestigen des Gelenks
eines scherenartigen Instruments

809881/0917

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Befestigen des Gelenks eines scherenartigen Instruments aus Metall mit einem ersten Schenkel, der einen durchgehenden Schlitz hat, welcher einander gegenüber stehende Wände aufweist, durch welchen Schlitz der andere Schenkel des Instruments reicht, welcher einen plattenförmigen Teil aufweist, der dem Schlitz angepaßt ist, wobei der plattenförmige Teil ein Durchgangsloch zur Ausbildung eines Gelenks aufweist, in dem sich ein Gelenkteil befindet, dessen Enden in die Wände des Schlitzes eingepreßt sind, wobei fernerhin die Befestigung des Gelenkpunktes der beiden Schenkel dadurch erfolgt, daß zunächst der Schlitz derart aufgeweitet wird, daß der andere Schenkel in den Schlitz eingeführt werden kann, worauf die Wände des Schlitzes aufeinander zu gedrückt werden, um die Enden des Gelenkteils in die beiden Wände des Schlitzes einzudrücken.

Das neuartige Verfahren zum Befestigen eines Stiftes oder dergleichen in den gegenüber liegenden Wänden eines Schlitzes bietet beträchtliche Vorteile verglichen mit herkömmlichen Verfahren zur Ausbildung eines solchen Gelenks.

Derartige Gelenke bestehen herkömmlicherweise aus einem Stift aus Stahl, der in eine Bohrung in beide Schenkel eingesetzt ist, wobei einer der Schenkel in einen Schlitz des anderen Schenkels eingeführt ist, so daß eine gute Führung erreicht wird. Die Enden des Stiftes werden anschließend vernietet, so daß der Stift positiv an den beiden Außenflächen desjenigen Schenkels mit dem Schlitz verriegelt ist. Beim Vernieten oder Stauchen des Stiftes

wird der mittlere Teil des Stiftes stets in einem gewissen Maße verformt. Dies bedeutet, daß die relative Bewegung zwischen den Schenkeln unegal ist und Reibung zwischen den Schenkeln des Instruments bewirkt. Noch nachteiliger ist es jedoch, daß beim kalten Bearbeiten des Stiftes bei dessen Vernieten oder Stauchen die Struktur des Stahles derart geändert wird, daß beim anschließenden Wärmebehandeln und Härten des Instruments der Stift härter als das Material wird, aus dem die Schenkel gemacht sind. Nach einer gewissen Benutzungsdauer führt dies zu einer Abnutzung des Lochs im inneren Schenkel, so daß dieser keinen genau definierten Gelenkpunkt mehr bezüglich des anderen Schenkels ausbildet. Beim größten Teil der Anwendungsfälle kann das Instrument dann nicht mehr benutzt werden, weil beispielsweise Verriegelungszähne oder dergleichen an den Schenkeln nicht mehr richtig zusammenarbeiten.

Ein weiteres Problem besteht darin, daß bei der Verwendung eines durchgehenden Stiftes - wie vorstehend beschrieben - dessen vernietete oder gestauchte Enden geglättet werden müssen. Um dies mit niedrigen Kosten zu erreichen, ist es nicht möglich, teure Glättungsverfahren nach dem Schleifen der Enden des Stiftes anzuwenden. Mikroskopische Schleifkratzer bleiben daher unvermeidbar. Nach einer gewissen Lebensdauer des Instruments werden diese daher korrodiert und bewirken die Korrosion von anderen Instrumenten, wenn diese sterilisiert werden. Dies wiederum führt zu erhöhten Kosten.

Um das Problem des Verformens des Stiftes und das Auftreten von Haarrissen beim Vernieten zu Vermeiden, welche Haarrisse Brüche ergeben, wurden bereits Anstrengungen

unternommen. Es wurden daher die Enden des Stiftes in einem sogenannten Schachtelverschluß verschweißt, wodurch die inneren Spannungen im Stift verringert wurden. Bezüglich der mechanischen Belastbarkeit ist dieses Verfahren jedoch ebenso ungeeignet wie die Befestigung durch Vernieten, weil beim Verschweißen das Material des Stiftes und das umgebende Material ebenfalls geändert wird. Diese Inhomogenität des Materials, die beim Schweißprozeß notwendigerweise erreicht wird, führt häufig zu einem Bruch des Gelenks, so daß das Instrument unbrauchbar ist.

Versuche zur Lösung dieses Problems wurden unternommen, in dem ein zylindrisches Durchgangsloch im plattenförmigen Teil des inneren Schenkels ausgebildet wurde, in welches Loch eine Kugel oder ein Stift eingesetzt wurde, der um ein Maß von etwa 0,2 - 0,3 Millimeter über die beiden parallelen Flächen des plattenförmigen Teiles vorstand.

Der Schlitz im anderen Schenkel, der normalerweise zwei parallele Wände aufweist, die im wesentlichen an den Flächen des plattenförmigen Teils des inneren Schenkels anliegen, wurde nach dem erwärmen des Schenkels zu Weißglut um ein geringes Maß geweitet, bevor der innere Schenkel eingesetzt wurde. Die beiden Schenkel wurden in der richtigen Lage relativ zu einander fixiert, worauf die Wände des Schlitzes gegen die Kugel oder dergleichen gepreßt wurden. Die beiden Teile, die an den inneren Wänden des Schlitzes anliegen, werden dadurch in die Wände eingepreßt, um ein Gelenk auszubilden. An diesem Verfahren ist es jedoch nachteilig, daß die Erwärmung des Metalls wenigstens im Bereich des Schlitzes, die erfolgte, um das Gelenkteil in die Wände des Schlitzes einpressen zu können, bewirkt, daß das Metall oxydiert und die Wände des

Schlitzes mit einer Oxydschicht bedeckt werden. Nach einer gewissen Lebensdauer bewirkt diese Oxydschicht eine Korrosion, so daß auch diese Instrumente nicht mehr brauchbar sind. Es ist beispielsweise nicht möglich, die Oxydschicht nach dem Zusammensetzen des Instrumentes zu entfernen. Es ist praktisch ebenfalls nicht möglich, das Instrument in Vakuum zu glühen und zu montieren. Ein weiterer Nachteil, der insbesondere dann auftritt, wenn das Gelenkmittel ein Stift ist, besteht darin, daß beim Abkühlen des Schenkels anschließend an das Aufheizen, dieser zu stark mit den Enden des Stiftes verklammert wird und dadurch Reibungskräfte hervorruft, die nicht beherrscht werden können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Befestigen des Gelenkpunktes eines scherenartigen Instruments vorzuschlagen, welches die erwähnten Nachteile vermeidet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkteil fest in das Gelenkloch derart eingepreßt wird, daß es dort weder drehbar noch sonstwie versetzbar gehalten ist, und daß das Erweiten des Schlitzes und das Zusammenpressen der Schlitzwände in kaltem Zustand des Schenkels stattfindet.

Das Gelenkteil ist vorzugsweise als zylindrischer Stift ausgebildet, dessen Enden über den plattenförmigen Teil vorstehen. Dieses Gelenkteil ist sowohl nicht drehbar wie auch in axialer Richtung nicht versetzbar in das Gelenkloch eingepreßt und kann daher sehr hohe axiale Kräfte aufnehmen, während die Wände des Schlitzes zusammengepreßt werden. Dadurch wird das Biegen des Stiftes, wel-

ches sonst als Ergebnis dieser sehr starken Kräfte auftreten würde, die auf den Stift einwirken, wenn dessen Enden in das kalte Metall der Wände des Schlitzes eingepreßt werden, vollständig vermieden. Weil die Enden des Stiftes in das Metall der Wände des Schlitzes eingepreßt werden, während das Material des Schenkels kalt ist, gibt es keine Oxydierung der Wände des Schlitzes und das Instrument hat daher eine hohe Lebensdauer. Die inneren Spannungen im Material, die durch das Kaltpressen hervorgerufen werden, werden vollständig durch das Erwärmen des Instrumentes oder wenigstens des Gelenkteiles des Instrumentes in Vakuum ausgeglichen. Kaltpressen des Materials bedeutet, daß das Material nicht derart erwärmt wird, daß eine Oxydierung stattfinden kann. Normalerweise erfolgt das Kaltpressen bei Zimmertemperatur.

Die Härte des Stiftes oder der Kugel, die einen Teil des Gelenks ausbildet, muß viel größer sein als das Material, aus dem die Schenkel bestehen. Der Stift oder die Kugel muß in der Lage sein, hohe Drücke zu absorbieren, ohne sich zu verformen, oder ohne daß Haarrisse darin ausgebildet werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Figur 1 perspektivisch den eigentlichen Gelenkteil eines Instruments;

Figur 2 ebenfalls perspektivisch einen ersten Verfahrensschritt für die Ausbildung und Montage eines Instruments mit einem Gelenk nach der Erfindung;

- Figur 3 eine Seitenansicht zur Erläuterung eines nachfolgenden Verfahrensschritts, wobei das Instrument in eine Presse eingesetzt ist;
- Figur 4 einen Schnitt durch das Gelenkteil des Instruments nach dem Zusammenpressen der Wände des Schlitzes;
- Figur 5 in vergrößertem Maßstab ein Ende einer bevorzugten Ausführungsform eines Stiftes;
- Figur 6 eine weitere abgeänderte Ausführungsform eines Stiftes, der in den inneren Schenkel des Instruments eingeklemmt ist;
- Figur 7 in vergrößertem Maßstab einen Schnitt entsprechend Figur 4 bei einer anderen Ausführungsform, wobei der plattenförmige Teil des Schenkels profiliert ausgebildet ist.

Das neuartige Instrument ist beispielsweise eine Klammer für Arterien, eine Schere oder dergleichen. Es hat einen ersten Schenkel 1, der einen hindurchgehenden Schlitz 2 aufweist, welcher seinerseits zueinander parallele Wände 3 und 4 aufweist. Zwischen den Wänden 3 und 4 findet sich ein plattenförmiger Teil 5 eines anderen Schenkels 6 des Instruments. Zwei Flächen 7 und 8 des plattenförmigen Teils 5 (vergl. Figur 3) sind eben oder verlaufen zumindest im wesentlichen eben und parallel zueinander. Sie wirken mit den Wänden oder Flächen 3 und 4 bei der erwähnten Gleit- bzw. Drehbewegung zusammen. Die beiden Schenkel 1 und 6 sind drehbar derart mit einander verbunden, daß sie um eine Achse 9 gedreht werden können.

Bei der dargestellten Ausführungsform umfaßt die Achse einen Stift 10, der in ein Loch eingepreßt ist, welches sich durch den plattenförmigen Teil 5 des Schenkels 6 erstreckt. Es ist wichtig, daß der Stift so fest in das Loch eingeklemmt ist, daß der Stift sich weder drehen kann, noch axial darin verschoben werden kann, so daß die axial auf den Stift einwirkenden Kräfte von den Wänden des Loches aufgenommen werden, so daß der Stift 10 nicht gebogen wird. Der Stift 10 ist in das Loch derart eingepreßt, daß er sich über beide Seiten der Flächen des Teiles 5 erstreckt und dabei Zapfen oder Vorsprünge 11 und 12 (Figur 3) ausbildet, die sich über die jeweiligen Oberflächen 7 bzw. 8 um im wesentlichen den selben Betrag erstrecken. Die Höhe dieser Zapfen ist viel kleiner als die Gesamtlänge des Stiftes 10. Wird beispielsweise ein Stift mit 5 Millimeter Länge verwendet, so können die Zapfen beispielsweise 0,5 Millimeter hoch sein. Die relativen Abmessungen hängen von der Größe des Instruments ab, obgleich, wie nachstehend noch weiter erläutert, die gesamte Höhe der Zapfen nicht 50% der gesamten Höhe des Stiftes überschreiten sollte. Das bedeutet, daß die Höhe der Zapfen etwa bis zu 50% der Länge desjenigen Teils des Stiftes erreicht, der in das Loch zwischen die Flächen 7 und 8 eingesetzt ist.

Figur 2 erläutert den Verfahrensschritt beim Herstellen des Instruments, wobei der Schlitz 2 in dem nichtgehärteten Schenkel 1 in kaltem Zustand des Schenkels geweitet wurde, so daß der Schenkel 6 mit dem Stift in den Schlitz eingeführt werden kann. Der Stift 10 wird dann relativ zu den Wänden des Schlitzes mittels einer nicht gezeigten Vorrichtung ausgerichtet, und zwar derart, daß die Achse 9

in Figur 1, die vom Stift 10 ausgebildet wird, sich an der richtigen Stelle innerhalb der Wände 3, 4 des Schlitzes befindet. Die Wände des Schlitzes werden dann zusammengepreßt, wobei der Schenkel immer noch kalt ist. Dies erfolgt über Preßwerkzeuge 13, 14, wodurch die Flächen 4 und 7 bzw. 3 und 8 in jeweiligen Kontakt miteinander gebracht werden. Der Kontaktdruck zwischen den Flächen wird durch das Preßwerkzeug kontrolliert. Wenn die Wände des Schlitzes zusammengepreßt werden, so werden die nach außen vorstehenden Zapfen oder Vorsprünge 11, 12 des Stiftes 10 in das kalte Material der Flächen 3 und 4 zu einer Tiefe eingedrückt, die der Höhe der Zapfen entspricht. Die von den Zapfen in den Flächen 3 und 4 ausgebildeten Vertiefungen entsprechen genau der Form der Zapfen und eine gute Führung und ein guter Gleitkontakt zwischen den Zapfen und den Flächen der Vertiefungen wird dadurch ohne unerwünschte Reibung erreicht. Der Stift 10 ist vorzugsweise kreiszylindrisch ausgebildet und die Enden der sich senkrecht zur Zylinderachse erstreckenden Flächen, beispielsweise die Kante 19' in Figur 5, sind sanft abgerundet. Hat beispielsweise der Stift 10 einen Durchmesser von drei Milimeter, so beträgt der Radius der Endkante beispielsweise 0,2 bis 0,4 Milimeter. Es ist aber auch möglich, daß die Zapfen 11 und 12 die Form gerader Konusse 15, 16 haben, wie in Figur 6 gezeigt. Der mittlere Teil des Stiftes 10, der in den Schenkel 6 eingepreßt ist, ist aber stets zylindrisch. Der gehärtete Stift 10 wird beim Preßvorgang hohen Drücken ausgesetzt. Weil aber die Zapfen 11, 12 relativ niedrig sind und weil der mittlere Teil des Stiftes vom Material des Schenkels 6 festgehalten wird, besteht keine Gefahr, daß der Stift sich biegt oder sonstwie verformt wird. Versuche haben gezeigt, daß eine in Richtung senkrecht zu den Zapfen einwirkende Kraft von

mehr als 500 kp bei Vorsprüngen mit einer Eindringtiefe von 0,5 Millimeter notwendig ist, um das Gelenk zu zerstören. Dies ist eine sehr hohe Kraft verglichen mit einem einleitend beschriebenen vorbekannten Gelenk mittels Kugel, welches getrennt werden kann, wenn eine Kraft von einigen 10 kp auf das Gelenk ausgeübt wird.

Nach der Endmontage des Instruments wird dies beispielsweise in einem eingeschalteten Ofen und unter Vakuum endgültig behandelt. Das Instrument wird dabei gehärtet und diejenigen Teile, die zusammenarbeiten erhalten dabei im wesentlichen dieselbe Härte. Der Stift 10, der anfänglich sehr hart ist, kann dabei fühlbar erweicht werden, weil das Material nicht derart behandelt wurde, daß es eine solche Strukturänderung erhielt, die dessen Erweichen verhindern würde. Die Zapfen 11, 12 haben also im wesentlichen dieselbe Härte wie das Material des Schlitzes, so daß beim Verwenden des Instruments keine unerwünschte Abnutzung entsteht.

Ein Instrument mit einem vernisteten oder verschweißten Stiftgelenk oder ein Instrument mit einem gepreßten Stift herkömmlichen Typs kann nur sehr schwierig justiert werden, wenn sich herausstellen sollte, daß die Schenkel nur sehr schwer beweglich sind. Eine Justierung herkömmlicher Instrumente ist praktisch nicht möglich, wenn die Schenkel sich zu leicht bewegen.

Erfindungsgemäß kann aber der Druck zwischen den miteinander arbeitenden Flächen der Schenkel eingestellt werden. Wie dies sehr schematisch in Figur 7 gezeigt ist, hat der plattenförmige Teil des Schenkels 6 Vertiefungen an beiden Seiten des Stiftes 10 und zwischen den Vertiefungen sind Erhebungen vorgesehen. Die Vertiefungen 17 und die

Erhebungen 18 können lediglich an einer Fläche vorgesehen sein, oder wie dies in Figur 7 gezeigt ist, an beiden Flächen 7 und 8. Abweichungen von der nominalen ebenen Fläche sind lediglich in der Tiefe von einigen Mikrometern vorgesehen. Die Erhebungen und die Vertiefungen, die beispielsweise durch Schleifen ausgebildet sind, erstrecken sich über einen Teil, der sich im wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Schenkels erstreckt, wie dies das Gebiet 19 verdeutlicht, welches in Figur 2 von strichpunktiierten Linien eingegrenzt ist. Dieses Gebiet umfaßt eine Erhebung (Figur 7). Die Erhebung 18 an der anderen Seite des Stiftes liegt innerhalb eines Gebietes entsprechend dem Gebiet 19. Beide Gebiete liegen wiederum symmetrisch bezüglich der Mittelachse des Stiftes 10. Dasselbe trifft auf die Vertiefungen zu.

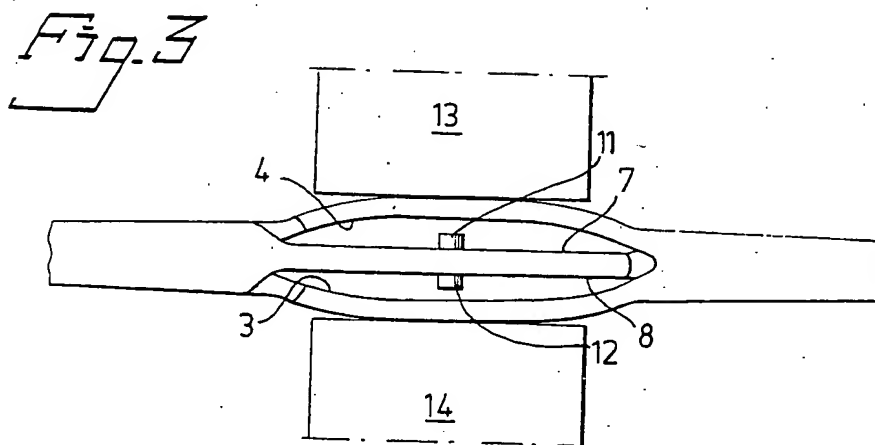
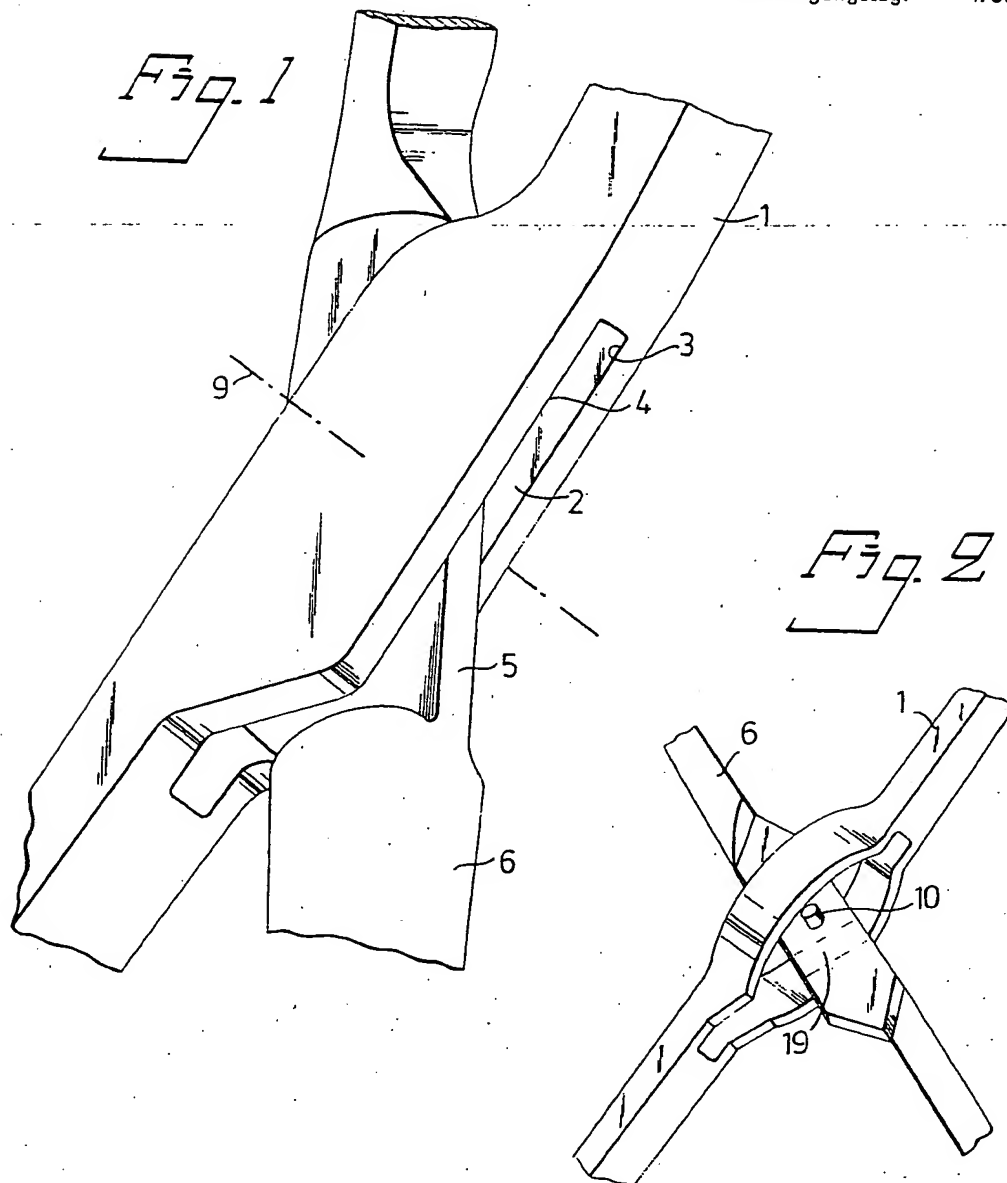
Sofern die Reibung zwischen den Schenkeln 1 und 6 des montierten Instrumentes zu hoch ist, wird von außen eine Kraft auf diejenigen Teile des Instruments ausgeübt, die die Vertiefungen am weitesten weg vom Stift haben, worauf die Fläche unmittelbar über den Erhöhungen über dem Stift geringfügig angehoben werden, wodurch die Reibung verringert wird. Ist die Reibung andererseits zu klein, so wird ein Druck auf das Gebiet zwischen dem Stift und den Erhebungen 18, 18' ausgeübt, worauf der Stift härter gegen die Wände 3, 4 gedrückt wird. Der Druck kann direkt über die Erhebungen ausgeübt werden, so daß diese derart verformt werden, daß das Gebiet der Reibungsflächen vergrößert wird.

Flache Rillen können auch in der oder den ebenen Flächen 7, 8 vorgesehen werden, wobei diese Rillen den in Figur 7 erläuterten Vertiefungen entsprechen. Die Gebiete zwischen den Vertiefungen bilden die erwähnten Erhebungen

aus. Die Form der Rillen ist geeignet gebogen, und zwar in Längsrichtung des Schenkels 6, wie in Figur 7 dargestellt, so daß bei Anwendung einer Kraft gegen die Erhebungen 18, 18', die an beiden Seiten in eine Vertiefung übergehen, eine abgeflachte Reibungsfläche erhalten wird, die gleichförmig nach unten abfallende Kantenteile hat.

- 17 -
2826421

Number: 28 26 421
Int. Cl. 2: B 25 B 7/08
Anmeldetag: 16. Juni 1978
Offenlegungstag: 4. Januar 1979



809881/0917

-16-

2826421

Fig. 4

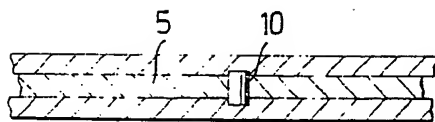


Fig. 5

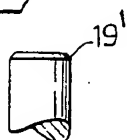


Fig. 6

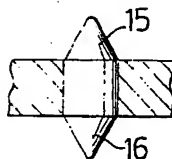


Fig. 7

